

برنامج تسميد مقترح لأشجار الموالح في الأراضي الرملية







وضع البرنامج التالي على أسس هي :

١- الأن الأشجار منزرعة بأرض رملية حديثة الأستصلاح أي أنها تخلو من المادة العضوية والعناصر الغذائية الميسرة

٢- أن الماء المروي به لا تتعدى نسبة الملوحه به ٧٠٠ جزء في المليون

٣- نسبة المقننات المضافة هي النسب المتبعة فعلياً في الأراضي الصحراوية المصرية والتي تم تحديدها بناء على تحليل نسب العناصر بالأوراق والثمار . وأخذنا في الاعتيار ما هو متبع عرفاً

التعريف بشجرة الموالح



١- شجرة الموالح شجرة مستديمة الخضرة ، تزرع مطعومة ، ويلائم زراعتها مناخ البحر الابيض المتوسط .

٢- يبدأ انتاجها من السنة الثالثة بمتوسط محصول ٢,٥-٣ طن للفدان وترتفع هذه النسبة في السنة الرابعة لتصل إلى ٩ طن للفدان وفي الخامسة إلى ١٠-١٢ طن للفدان ، وقد يصل إنتاجها في السنة الثامنة إلى ١٥-١٨ طن لكل فدان .

٣- معظم أصنافها تميل إلى ظاهرة المعاومة ولكن بدرجات مختلفة ويمكن التحكم في هذه الظاهرة بإجراء بعض العمليات الفنية .

٤- للموالح ثلاث دورات نمو خضري بالسنة ، الأولى في فبراير ومارس ، والثانية في يوليو وأغسطس ، والثالثة في أكتوبر ونوفمبر . وقد دلت الأبحاث أن شجرة الموالح في فترات التوقف



عن النمو الخضري ينشط نمو الجذور بها ، وعلى ذلك فإن شجرة الموالح تقريباً ليس لها طور سكون على مدار العام .فالنمو بها مستمر إما خضري أو جذري .

٥- تزهر معظم أشجار الموالح في فبراير ومارس ، ومنها ما يبدأ تزهيره في شهر يناير ، والزهرة خنثى ، وتعطي الشجرة عدداً كبراً من الأزهار لا يستمر منه إلى مرحلة الإثمارسوى ١% على أفضل تقدير .



٦- تعد مرحلة تطور الثمار من الإزهار وحتى نضج الثمار من أطول مراحل التطور في أصناف الفواكه المختلفة حيث تصل إلى ١٠-١١ شهر .



مرحلة التزهير	مرحلة العقد	مرحلة نمو الثمار	مرحلة التلوين والنضج
فبراير - مارس		أبريل - مايو - يونيو- يوليو- أغسطس- سبتمبر	أكتوبر - نوفمبر - ديسمبر

٧- تستمر الأشجار في الإنتاج التجاري لفترة طويلة تصل إلى ٤٠- ٥٠ سنة إذا ما تمت العناية بها من الإصابات ، ويمكن تجديد الأشجار بالتقليم الجائر و من الممكن تطعيم الشجرة الواحدة بعدة أصناف أخرى من الموالح .



أولاً : تسميد الأشجار من عمر ١-٣ سنة





بعض الملاحظات قبل البدء في البرنامج :

١- تستجيب أشجار الموالح للتسميد الآزوتي بشكل جيد ولذلك كان من المهم في السنين الأولى الاهتمام بالتسميد الآزوتي ، والصورة المفضلة لأشجار الموالح هي الصورة النتراتية .

٢- لا يوصى بالتسميد الآزوتي في السنين الأولى في شهور أكتوبر ونوفمبر وديسمبر بمعدلات عالية لما قد يخلفه من تأثير على تكشف البراعم الزهرية وبالتالي قد يؤخر طرح الأشجار وإنما يوصى بجرعات من التسميد البوتاسي .

٣- التسميد بالفوسفور مهم للغاية في السنين الأولى لتأثيره الإيجابي على سرعة نمو وانتشار الجذور في التربة .

٤- لأشجار الموالح احتياجات خاصة من العناصر الصغرى تفوق باقي أنواع الفاكهة ولذلك كان من الضروري التسميد بها دون الانتظار لظهور أعراض النقص عليها .









* يبدأ برنامج التسميد مع إنشاء البستان ، حيث يتم إضافة ١٥ م٣ سماد بلدي / فدان ويضاف معه

١٥٠ كجم سوبر فوسفات ١٥%

١٠٠ كجم سلفات نشادر ٢٠%

تخلط الأسمدة الكيماوية مع السماد البلدي وتقسم على جور الأشجار قبل الزراعة ثم يتم ريها والزراعه بها بعد ذلك .

تكرر هذه العملية بصفة دورية في كل عام تقريباً وخصوصاً في السنين الأولى ، وتتم هذه العملية في شهري ديسمبر ويناير ، وتتم إضافة السماد في السنين الأولى في جور أو خنادق حول الجذع على بعد شبرين على الأقل ، وبعد السنة الثانية تضاف عند ظل الشجرة .



صورة توضيحية لمكان حفر خندق الخدمة بالنسبة للشجرة

وتقدر الإحتياجات السمادية للفدان في السنة كما يلي :

المصدر السمادي	نترات نشادر	حامض فوسفوريك	سلفات بوتاسيوم	سلفات مغنيسيوم	نترات كالسيوم	حديد مخلبي	زنك مخلبي	منجنيز مخلبي	هيوميك آسيد
الكمية بالكجم أو اللتر	١٥٠ كجم	٣٠ كجم	١٠٠ كجم	٥٠ كجم	١٠٠ كجم	١ كجم	١ كجم	١ كجم	٤٠ لتر

وتوزع على مدار السنة بالمقننات التالية :



	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو
الأسبوع الأول	ماء نظيف ٥ ساعة/ فدان	١ ك فوسفوريك ٣ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٤ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ
الأسبوع الثاني	ماء نظيف ٥ ساعة/ فدان	١ ك فوسفوريك ٣ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	١ ك فوسفوريك ٤ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	١ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك
الأسبوع الثالث	ماء نظيف ٥ ساعة/ فدان	١ ك فوسفوريك ٤ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٤ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ
الأسبوع الرابع	ماء نظيف ٥ ساعة/ فدان	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز

	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الأسبوع الأول	١ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٣ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٣ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٣ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٣ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٣ ك مغ	ماء نظيف ٣ساعة/ فدان
الأسبوع الثاني	١ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	١ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	١ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	١ ك فوسفوريك ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	١ ك فوسفوريك ٣ ك بوتاسيوم ٥ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	ماء نظيف ٣ ساعة/ فدان
الأسبوع الثالث	١ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٣ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	ماء نظيف ٣ ساعة/ فدان
الأسبوع الرابع	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	ماء نظيف ٣ ساعة/ فدان



ثانياً : تسميد الأشجار من عمر ٤- ٦سنوات



في هذا العمر يبدأ الإنتاج التجاري للبستان، ويتصاعد تدريجياً من السنة الرابعة بمتوسط ٩ طن / فدان إلى أن يصل في السنة السادسة إلى متوسط إنتاج ١٢-١٥ طن للفدان ، وعليه فغن أحتياجات النبات من العناصر الغذائية تزيد بشكل كبير، وكذلك فإن أشجار الموالح في هذه الفترة أيضاً يزيد حجم مجموعها الخضري بشكل كبير . إذن فإن الري و التسميد في هذه الفترة يكون العامل المحدد الرئيس لنجاح البستان .

وتقدر إحتياجات الفدان الواحد من العناصر السمادية كما يلي :

المصدر السمادي	نترات نشادر	حامض فوسفوريك	سلفات بوتاسيوم	سلفات مغنيسيوم	نترات كالسيوم	حديد مخلبي	زنك مخلبي	منجنيز مخلبي	هيوميك آسيد
الكمية بالكجم أو اللتر	**٢٨٥ كجم**	**٣٦ كجم**	**٢٥٠ كجم**	**٨٥ كجم**	**١٣٥ كجم**	**٩٠٠ جم**	**٩٠٠ جم**	**٩٠٠ جم**	**٣٦ لتر**

النيتروجين ⇦ للمحصول العالي

البوتاسيوم ⇦ للجودة العالية

الفوسفور ⇦ للطاقة اللازمة للعمليات الحيوية



 وتوزع المقننات على مدار السنة كما يلي :

	يناير	فبراير	مارس	أبريل
الأسبوع الأول	١ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٨ ك نترات نشادر ٦ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٥ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٦ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ
الأسبوع الثاني	٦ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم	٨ ك نترات نشادر ٦ ك بوتاسيوم ٨ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	٦ ك نترات نشادر ٥ ك بوتاسيوم ٨ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	٧ ك نترات نشادر ٦ ك بوتاسيوم ٨ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك
الأسبوع الثالث	١ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٨ ك نترات نشادر ٦ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٥ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٦ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ
الأسبوع الرابع	٥ ك فوسفوريك ٦ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم	٨ ك نترات نشادر ٦ ك بوتاسيوم ٧ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٦ ك نترات نشادر ٥ ك بوتاسيوم ٧ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٧ ك نترات نشادر ٦ ك بوتاسيوم ٧ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز





	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس
الأسبوع الأول	٢ ك فوسفوريك ٨ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٨ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٤ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٣ ك مغ
الأسبوع الثاني	٨ ك نترات نشادر ٥ ك بوتاسيوم ٨ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	٨ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٨ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	٧ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٨ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	٤ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٨ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك
الأسبوع الثالث	٢ ك فوسفوريك ٨ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٨ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	٢ ك فوسفوريك ٧ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٥ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٤ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ
الأسبوع الرابع	٨ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٧ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٨ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٧ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٧ ك نترات نشادر ٧ ك بوتاسيوم ٧ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٤ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٧ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز





	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الأسبوع الأول	١ ك فوسفوريك ٤ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٣ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٣ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم
الأسبوع الثاني	٤ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٨ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٨ كجم كالسيوم ٢ لتر هيوميك	٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم	٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم
الأسبوع الثالث	١ ك فوسفوريك ٤ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٢ ك مغ	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم	١ ك فوسفوريك ٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم
الأسبوع الرابع	٤ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٧ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم ٧ كجم كالسيوم ٢ لترهيوميك ١٠٠ جم حديد ١٠٠ جم زنك ١٠٠ جم منجنيز	٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم	٥ ك نترات نشادر ٤ ك بوتاسيوم

ملاحظات على تطبيق البرنامج

١- مجموع المقننات في الأسبوع يتم حقنه على مرتين في الأسبوع

٢- الأسابيع التي يوجد بها تسميدات بالكالسيوم يتم بها تسميد الكالسيوك مع الهيوميك والعناصر بمفرده في آخر الأسبوع ويتم تقسيم مقننات النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم والمغنيسيوم على تسميدتين ، بذلك يصبح عدد التسميدات ٣ في الاسبوع .

٣- يتم سحب السماد قبل نهاية الري بـ ٣٠دقيقة ، على أن يتم سحب برميل السماد في ١٥ دقيقة على الأقل .

٤- يجب أن يكون في نهاية كل أسبوع رية بالماء فقط مع حقن ١-٢ لتر حامض نيتريك / فدان أو حامض كبريتيك بنفس الكمية .



في سنين الحمل الغزير



يتم اتباع الآتي للحد التدريجي من ظاهرة المعاومة :

١- في سنين الحمل الغزير يتم رفع مقننات التسميد إلى ٣٠ % زيادة .

٢- في سنين الحمل الخفيف تقل كمية التسميد بمقدار ٣٠ % أقل .

٣- يجوز إستخدام NAA (نفثالين أسيتيك أسيد) بتركيز ٣٠ جزء في المليون بعد تمام مرحلة العقد للتشجيع على إسقاط جزء من العقد من على الشجرة ، ولكن يخاف كثيراً من المزارعين من إجراء تلك المعاملة لعدم إمكانية السيطرة عليها .

تم بفضل الله